REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA

DE TUCUMÁN

TOMO XII ABRIL-MAYO 1922 NÚMEROS 11-12

La «gomosis» de los naranjos

La enfermedad de los *Citrus,* llamada «gomosis», afecta la cáscara de las plantas, produciendo una putrefacción de la misma. A veces la goma exuda de las superficies afectadas. La cáscara, en el centro de las lesiones, se hunde, seca, y al fin acaba por descomponerse totalmente. Cuando las lesiones o chancros se han extendido a tal punto que la continuidad de la cáscara entre la parte superior del árbol y las raíces se interrumpe, el árbol muere.

Existen dos formas de la enfermedad aquí llamada «gomosis». La una principia debajo del nivel del suelo, cerca de la superficie, sobre las raíces, o sobre la parte subterránea del tronco (fig. 1). Es producida por organismos parasíticos del suelo. Esta enfermedad, conocida como «putrefacción del pie», es la forma más común de la gomosis. Ataca principalmente a los naranjos de pie franco, no injertados y ha destruído muchos de los árboles de las quintas viejas. La otra forma de la gomosis afecta la parte superior de las plantas, el tronco y ramas del naranjo y limonero.

La exudación de la goma no existe siempre sobre las partes afectadas. Se presenta principalmente en la primavera, cuando los árboles principian a crecer más rápidamente. Entonces las plantas reaccionan a la introducción de cualquier substancia bajo la cáscara con la producción de goma, e inoculaciones con organismos innocuos tienen el mismo efecto.

Más tarde, cuando la planta ha dejado de crecer rápidamente, inoculaciones con organismos verdaderamente parasíticos no tienen el efecto de causar exudación de goma.

Los factores que predisponen a los naranjos a los ataques de la putrefacción del pie son varios, entre ellos el exceso de humedad en el suelo. la costumbre de plantar los árboles demasiado hondo, y de regar mediante hoyos abiertos a la vuelta del tronco de los árboles, de modo que el agua quede en contacto con éstos.

La putrefacción del pie aparece en quintas previamente sanas, después de uno o dos años de lluvia excesiva. Riegos demasiados frecuentes tienen el mismo efecto. Terrenos arcillosos o los sobre una capa impermeable, retienen el agua, con el consiguiente resultado de promover la gomosis. El drenaje es menester bajo tales condiciones, pero esta clase de suelos es poco común en la provincia.

En cuanto a la costumbre de plantar

hondo, los malos efectos de esta práctica son bastante evidentes en esta zona. A menudo los árboles tienen 30 a 40 centímetros de tierra sobre las raíces, en contacto con los troncos. Al parecer, este sistema de plantación tiene por fin la conservación de la humedad, y de permitir a las raíces alcanzar las capas de tierra más humedas. Para regiones secas quizá sería bien adaptable este sistema, pero no para aquéllas donde los años de lluvia excesiva no son desconocidos. El deseo de economizar el agua de riego quizá explica la mala práctica de regar mencionada arriba. El agua debe ser aplicada uniformemente sobre el espacio ocupado por las raíces, sin formar lagunas a la vuelta de los árboles.

Fig. 1. — «Gomosis» del tronco de un naranjo

La putrefacción del pie en los naranjos

agrios es, yo creo, desconocida, y es muy rara en el caso de naranjos injertados sobre naranjo agrio. La resistencia de este árbol es generalmente reconocida, y es por consiguiente muy usada para hacer injertos con el naranjo dulce. Al hacer nuevos plantíos o replantar fallas causadas por la gomosis, es evidente que se debe emplear exclusivamente árboles injertados sobre el naranjo agrio, pero, para ello, es esencial evitar el uso de árboles que han sido injertados demasiado bajo. En estas condiciones el tronco del naranjo dulce, situado inmediatamente sobre las raíces del naranjo agrio, puede recibir la infección del suelo y sufrir los efectos de la putrefacción del pie.

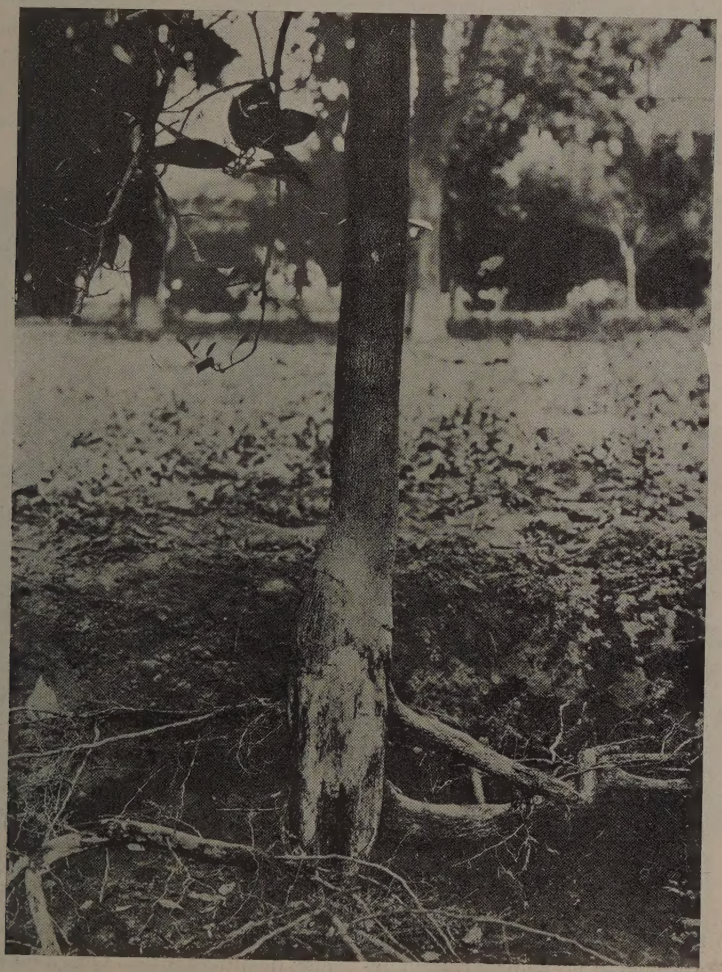

Fig. 2. — Putrefacción del pie de un naranjo injertado sobre naranjo agrio mostrando la forma de tratamiento

Los árboles debidamente injertados sufren poco de la putrefacción del pie bajo

las condiciones que rigen aquí, y es probable que pudieran resistir el exceso de agua de los años más lluviosos.

Evidentemente, es mucho mejor prevenir la enfermedad mediante árboles injertados y un buen cultivo, que tener que curar los árboles enfermos. Pero que la curación es factible ha sido comprobado hace ya muchos años. Es inútil tratar de curar los árboles sana para quedar seguro de que no se ha dejado algo que pueda formar el centro de una nueva infección. Esto es importante, puesto que los organismos que causan la enfermedad son activos solamente en los bordes de las manchas infectadas.

Si la cáscara se quita cuidadosamente, y las heridas se dejan expuestas al sol y aire durante una semana o más, la curación se

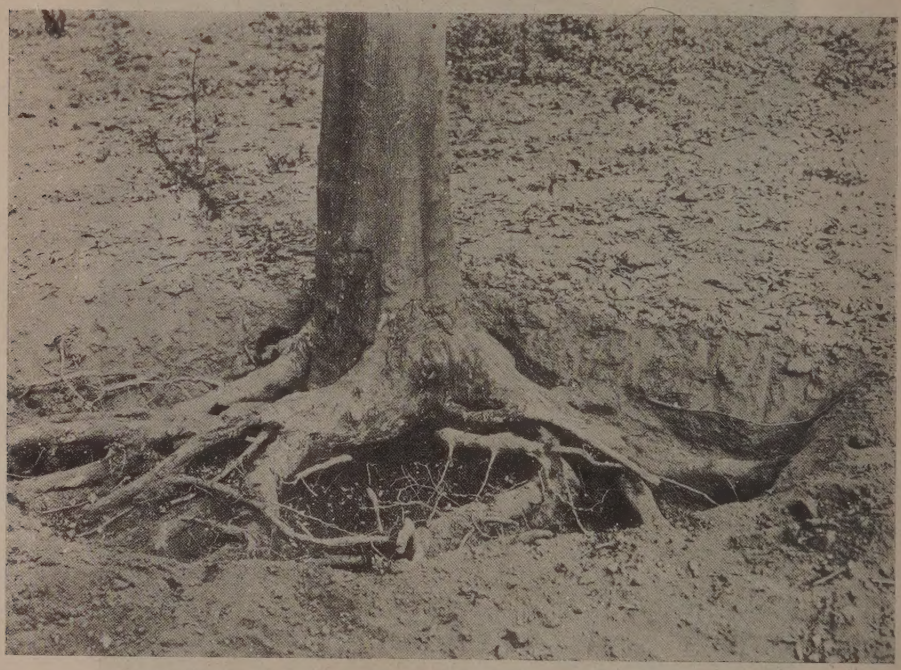

Fig. 3. — Naranjo afectado con la putrefacción del pie. La curación en casos tan avanzados no es realizable

demasiado afectados, pero en aquéllos en los que la enfermedad no ha progresado demasiado, la curación consiste en descubrir la parte inferior del tronco y las raíces en una distancia aproximada de medio metro a la vuelta del tronco, con la precaución de no lastimar la cáscara sana. La cáscara muerta de los «chancros» debe ser sacada, (fig. 2) con un poco de la cáscara viva de los bordes de éstos, incluyendo un poco de la efectúa mucha veces sin emplear substancias desinfectantes. Quien esto escribe, ha notado que las heridas no desinfectadas se cubren más pronto con cáscara nueva, que aquéllas que han sido tratadas con desinfectantes fuertes. Pero si es necesario emplear alguno de estos desinfectantes, la acaroína, diluída en una o dos partes de agua, es excelente.

Una substancia que reprime la actividad

de los parásitos, es el caldo bordalés semilíquido, o pasta bordalesa, recomendado primero en publicaciones (1) californianas.

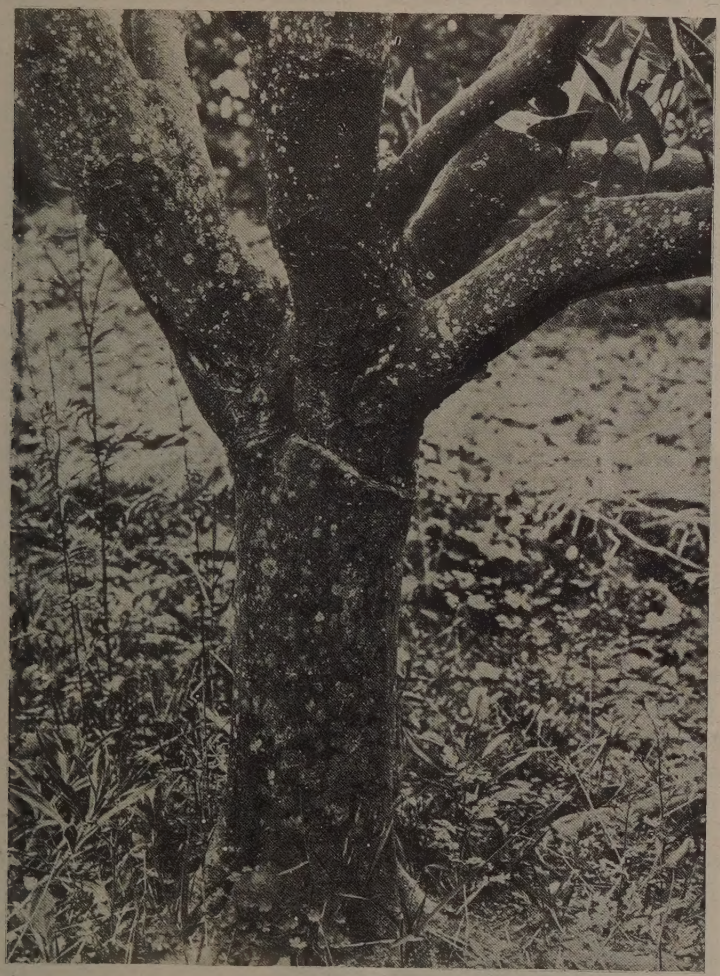

Fig. 4. — «Gomosis» de naranjo dulce, arriba de la unión con el naranjo agrio

La preparación se describe a continuación:

Se disuelven 500 gramos de sulfato de cobre en 4 litros de agua en un recipiente no metálico. Apágase un kilo de cal viva con un poco de agua, y entonces se echa más agua hasta llegar a dos litros. Añádese luego la cal a la solución del sulfato, agitándose bien la mezcla. Cuando la operación está terminada, la preparación debe tener un color azul claro. Se aplica el caldo con un cepillo o pincel de fibras duras.

(1) H. S. Fawcett, *Month. Bull. State Com. of Horticulture*, volumen II, número 8, 1916.

En cualquier caso, no se debe tapar las plantas inmediatamente. Mejor es dejarlas descubiertas una o dos semanas.

Para llenar los hoyos hechos al destapar las raíces, la arena es mejor que la tierra, pues permite mejor aeración de las raíces, retiene el agua menos, y por consiguiente ofrece condiciones poco favorables a los hongos que producen la enfermedad. También la arena facilita la revisión de las raíces. Una persona de experiencia me ha informado que ha obtenido buenos resultados mediante el empleo de cal con carbonilla.

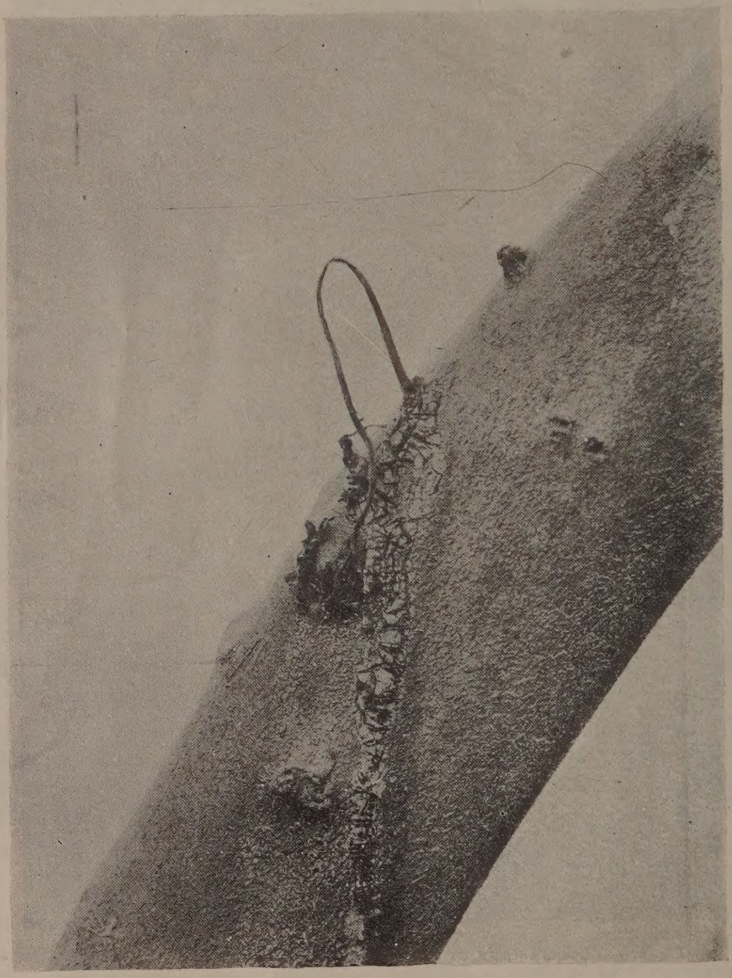

Fig. 5. — «Gomosis» ocasionado por la muerte de un brote que ha sido helado

Los naranjales compuestos por árboles no injertados, a menudo producen fruta de buena calidad y en grandes cantidades, y deben ser protegidos de la gomosis. En cuanto se notan los primeros síntomas, todos los

árboles de la quinta deben ser revisados, y se encontrará que algunos de los que parecían sanos, tienen lesiones pequeñas sobre las raíces o tronco. Las infecciones pequeñas son más fácilmente tratables que las grandes y merecen atención. Después de tratar los chancros de la manera ya descrita, se debe aplicar la pasta bordalesa a las raíces y troncos de los naranjos que han sido descubiertos, no solamente de los árboles enfermos, sino también de los sanos, pues el efecto del caldo en éstos, será el de prevenir infecciones nuevas. Después de unos días, se rellenan los hoyos hechos al revisar los árboles. La revisión debe ser efectuada dos veces al año para prevenir el desarrollo de chancros nuevos. El costo de este tratamiento es relativamente poco.

Como se nota en un artículo anterior (1), los hongos parasíticos que causan la putrefacción de la cáscara del pie, en Tucumán, son varios. Uno de los más comunes es *Phytophthora terrestria Scherb.* Este hongo es considerado la causa principal de esta forma de gomosis en el estado de Florida (E. U. N. A.). También he encontrado un *Diplodia.* Este hongo es muy parasítico y causa mucho la gomosis. Un *Fusarium,* una forma de *Neteria hematochroma Speg.* se encuentra a menudo, pero resulta menos parasítico que la *Phytophthora,* cuando es inoculado. Otros hongos y bacterias han sido aislados y sin duda alguna toman parte en la putrefacción, pero resultan menos parasíticos en las pruebas.

La segunda forma de la gomosis, o sea la que afecta al tronco y ramas, existe aquí en algunos naranjales (fig. 4). Cuando se encuentra sobre árboles injertados se extiende hacia abajo hasta la línea de unión con la parte formada por el naranjo agrio, y este hecho indica que injertos altos realizados en el tronco del naranjo agrio, serían poco afectados por esta enfermedad.

No se han realizado aquí estudios sobre esta forma de la gomosis, pero es posible que la causa sea distinta de la de la putrefacción del pie. En California, donde esta gomosis es común, recomiendan injertar alto, rajar los troncos longitudinalmente, pintando las heridas con aceite de pie de vaca, podar fuerte, etc., para la curación. Esta gomosis merece atención, pues sus efectos son tan desastrosos como los de la putrefacción del pie.

Por lo general, la gomosis no recibe atención, hasta que la enfermedad ha llegado a tal punto, que la curación es difícil. La causa de este abandono es, sin duda alguna, el poco valor de la fruta. Si los beneficios fueran mayores, los árboles recibirían la atención debida.

El Departamento de Agricultura de la Nación ha dedicado mucha atención a la gomosis de Corrientes, donde la industria de la naranja es mucho más importante que en Tucumán. En un artículo (1) titulado *El cultivo de los naranjos en Corrientes,* el ingeniero Fernández dice: « Si el flagelo (la gomosis) ha ocasionado y sigue ocasionando la destrucción total o parcial de innumerables quintas, es debido a la indolencia de los mismos perjudicados, porque no se previene ni se cura. »

A pesar de las informaciones y ayuda eficaz suministrada, la gomosis es todavía una plaga en aquella provincia, según cartas recibidas recientemente por esta institución.

G. L. FAWCETT.

(1) *Revista industrial y agrícola de Tucumán,* año VII, número 7, diciembre 1916.

(1) *Boletín del Ministerio de agricultura de la Nación,* tomo XX, número 3 y 4, 1916.

Descripción de dos interesantes variedades de caña

P. O. J. 2725

De las variedades de caña importadas por la Estación experimental agrícola durante los últimos dos años, la P. O. J. 2725 es quizá la que más se ha destacado por sus buenas cualidades. Es probable que por ello, dentro de pocos años, llegará a ser cultivada extensamente en la provincia, y por consiguiente nos parece conveniente una descripción exacta que facilite su identificación.

La caña P. O. J. 2725 es sin duda una híbrida, pero aún nos falta información acerca de las variedades empleadas para efectuar el cruzamiento. Fué recibida de Java, donde se consideraba una de las mejores variedades nuevas, en el año 1919.

Modo de crecer. — Es una caña de color verde obscuro, vigorosa, de poca fibra, de tallos gruesos y canutos largos. Las hojas son algo cortas, anchas y con las puntas pendientes. Retoña poco. En cuanto al contenido de sacarosa, parece tener poca diferencia con las cañas de Java, comunes en Tucumán. La característica más saliente de la caña que nos ocupa, es su relativa alta resistencia a la enfermedad del mosaico, pues solamente un porcentaje muy pequeño de plantas se enferma cada año.

El tallo. — El color de los canutos inferiores es verde, a veces teñidos de color bronce donde están expuestos al sol. Los superiores son de un color verde claro, amarillento, o de un teñido rosado. La cera falta en el canuto, excepto sobre la zona pruinosa, la que es levemente hundida. Los canutos son algo zigzageantes, cilíndricos, un poco achatados longitudinalmente. Tienen un largo de 15 a 18 centímetros y un ancho de 3,5 a 4 centímetros. El meollo es blando, sin huecos. La corteza es dura y tenue. El anillo de crecimiento es ancho, a menudo un poco hundido, de un color verde claro. La zona radicular es ancha cerca de la yema, 12 milímetros, y angosta al lado contrario, 8 milímetros. Es del mismo color que el canuto en el cual se encuentra, o algo más clara. Tiene dos o tres líneas de puntos radiculares, los que son relativamente pocos. Éstos no son más que puntos hundidos, sin color distintivo en los canutos superiores. En los inferiores, a veces se encuentran entre elevaciones diagonales. La ranura, o depresión longitudinal sobre la yema, es angosta y honda en la parte inferior del canuto, y desaparece en la mitad superior.

La yema (fig. 1). — La parte superior de la yema es más o menos triangular. El ala es ancha, la parte inferior casi semicircular. La apertura de germinación se extiende hasta cerca del ápice. Las yemas son de un color verde claro o amarillento. Las nervaduras son poco visibles, y a menudo no se ven, sobre uno o ambos lados de la yema.

La vellosidad del lado exterior (fig. 2 *a*). — El ala está cubierta con pelos finos y obscuros (12). En la parte inferior del ala existe a veces una agrupación de pelos largos y blancos (3). Los ángulos exteriores tienen agrupaciones de pelos blancos (26). La faja de pelos en la base de la yema es bien desarrollada a los lados (1) y menos en el centro (2). Se extienden hacia arriba para formarse 16. La diferencia entre 16 y 3 es

muy poca, como muestra el dibujo 1 *a*. A menudo esta agrupación falta a un lado. Cerca del punto, a la orilla interior del ala, se encuentran dos agrupaciones de pelos largos (8). Rara vez existen unos pocos pelos negros y cortos al borde de la apertura de germinación (24). Unos pocos pelos pequeños, blancos o negros, se encuentran sobre la parte

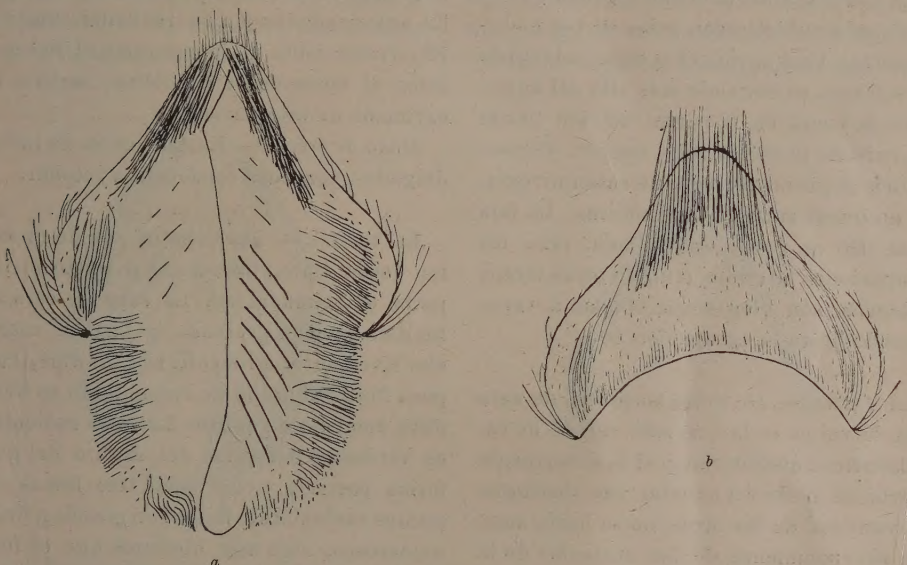

Fig. 1. — Caña 2725 P. O. J. Los lados exterior *a* e interior *b* de la yema con agrupaciones típicas de pelos

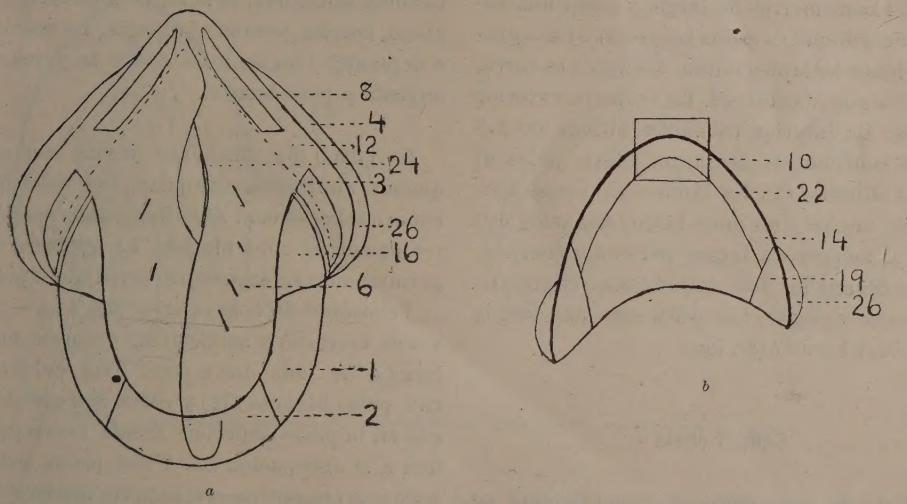

Fig. 2. — Caña 2725 P. O. J. Esquema de vellosidad de los lados exterior *a* e interior *b* de la yema

superior de la yema. Éstos corresponden, auque no exactamente, a la agrupación 6.

La vellosidad del lado interior (fig. 2 *b*). — El ala está cubierta con pelos cortos y obscuros (21). Una agrupación terminal (10) de pelos largos se extiende más allá del ápice. Sobre la yema, en la parte incluída por el ala, existen pelos cortos y negros. Corresponden al grupo 20, pero no están arreglados en líneas entre las nervaduras. La faja basal (18) es poco desarrollada, pero las agrupaciones laterales (19), de pelos largos y blancos, son bien desarrolladas a veces llegando hasta la agrupación 10.

La vaina. — De todas las partes de esta caña, la vaina es la que más carece de características distintivas, y si la descripción se debiera limitar a aquello que distingue una variedad de las otras, no se haría mención sino solamente de las aurículas de la vaina. En el caso que nos ocupa, la vaina es verde, con abundante cera, de al rededor de 34 centímetros de largo, y posee una superficie dorsal de pelos largos (57). Las agrupaciones laterales faltan. La lígula es corta, sin rasgos distintivos. La aurícula exterior falta. La interior es ancha, obtusa de 1.5 a 2 centímetros de largo. Lleva pelos al lado superior (5). La lámina es verde obscura, ancha y no muy larga, midiendo 1.0 a 1.2 metros de largo, por 8 a 9 centímetros de ancho. Las callosidades triangulares son vellosas. Los pelos son más largos hacia el borde exterior.

Caña « chola »

Esta es una caña que generalmente se cultiva en los jardines y las quintas de las provincias de Jujuy y Salta. Es una caña blanda y dulce, muy estimada para chupar. Probablemente es una de las variedades más antiguas del país, pero sin duda alguna nunca ha sido cultivada sino en extensión muy limitada, debido a su poca resistencia a las enfermedades y a su reducido tamaño. El advenimiento de la enfermedad del mosaico al norte de la república, importa la extinción de esta variedad.

Modo de crecer. — Es una caña de tallos delgados, con poca tendencia a retoñar.

El tallo. — Los canutos son de un color verde claro, bronceado o rojizo en la parte expuesta al sol. La capa de cera se limita a la zona pruinosa, la cual se estrecha levemente. El meollo es uniforme, con poca fibra. El anillo de crecimiento es hundido, amarillo o verdoso. La zona radicular es verdosa o del color del canuto del que forma parte, y tiene como tres líneas de puntos radiculares. Éstos son grandes, poco numerosos, algo más obscuros que el fondo sobre el cual se encuentran. El anillo es un poco más angosto que la yema. En los canutos inferiores, la zona es más estrecha abajo, con los puntos abultados. La ranura o depresión longitudinal sobre la yema es angosta y poco honda.

La yema (fig. 3). — Las yemas son pequeñas, abultadas, ovaladas, del color del canuto sobre el cual se hallan, o ligeramente teñidas de un color morado. La apertura de germinación se encuentra cerca del ápice.

Vellosidad del lado exterior (fig. 4 *a*). — El ala es estrecha y asimétrica, un poco más larga a un lado que a otro. Está cubierta con pelos blancos (13) y éstos son más largos en la parte superior, donde corresponden a la agrupación 11. Unos pocos pelos largos se encuentran en la parte inferior del ala (3). A los extremos del ala se encuentra la agrupación 26. La parte inferior de la yema está bordeada de pelos tupidos (2 y 1), que se extienden hacia arriba a formar 16,

la cual es continuación con 13. A veces los pelos se encuentran entre las nervaduras en la parte inferior (17) y también más cerca del ápice, donde corresponden aproximadamente a la agrupación 5.

incluyen la agrupación terminal 10. Sobre la parte de la yema bordeada por el ala, se encuentran unos pocos pelos blancos pequeños, los que no son nombrados en el sistema del doctor Jeswiet. Las agrupaciones late-

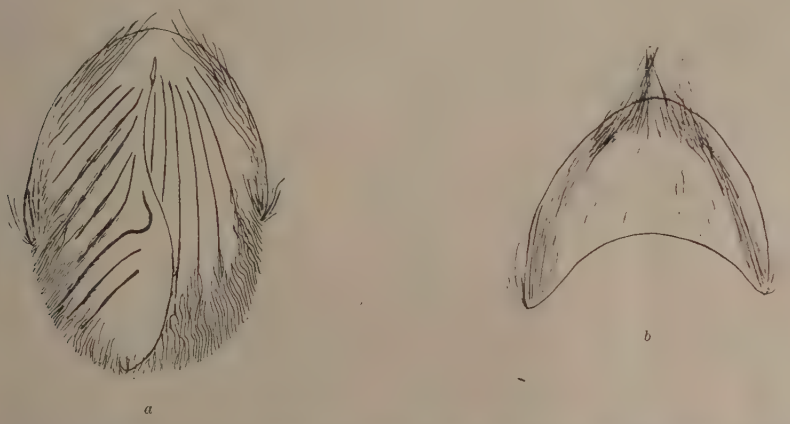

Fig. 3. — Caña Chola. Los lados exterior *a* e interior *b* de la yema con agrupaciones típicas de pelos

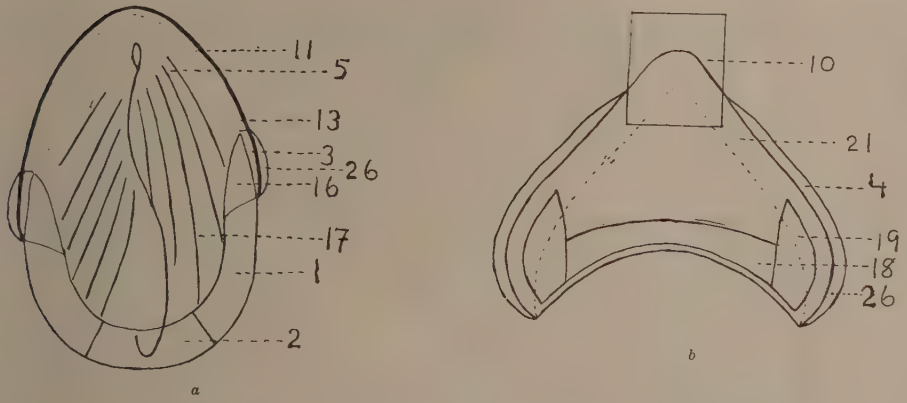

Fig. 4. — Caña Chola. Esquema de vellosidad de los lados exterior *a* e interior *b* de la yema

Vellosidad del lado interior (fig. 4 *b*). — El ala está cubierta con pelos blancos (14) que son más largos hacia el ápice y corresponden más o menos a las 22. Estas agrupaciones se extienden más allá de la punta, e

rales (14) se encuentran, aunque no muy desarrolladas.

La hoja. *La vaina de la hoja.* — Es ésta verde obscura, o morada, cerca de la base,

y algo abultada sobre la yema; es también rayada con líneas blancas de cera de 1 a 10 centímetros alcanzando a 30 centímetros de largo. Es morada al borde, el cual es muy tenue y semitransparente. La agrupación dorsal de pelos (57), 3 a 4 milímetros de largo, es bien desarrollada. Las agrupaciones laterales faltan. La lígula es corta y hundida al centro, formando un arco doble. La aurícula exterior falta; la interior es de 6 a 10 milímetros de largo con pestañas largas (54).

La lámina de la hoja. — La lámina es verde obscura, estrecha, punta caída, y mide 5 centímetros de ancho por 1.5 metros de largo, aproximadamente. Las callosidades basales son obscuras, tapadas con pelos finos de color blanco, y algo ralos (53). Otras agrupaciones faltan sobre las hojas.

G. L. FAWCETT.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas en febrero de 1922

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	20°5	19°0	7 0	16	36°0	20°3	»
2	25 0	17 9	5 0	17	36 4	20 5	»
3	31 8	19 0	»	18	»	19 7	»
4	33 5	20 0	»	19	36 6	»	»
5	33 6	18 7	»	20	33 5	16 4	»
6	32 1	19 9	»	21	33 1	19 5	»
7	32 1	20 3	»	22	24 4	16 9	33 0
8	28 1	19 4	54 0	23	24 0	17 5	»
9	30 5	20 9	4 6	24	29 0	18 2	»
10	27 6	18 5	16 0	25	32 0	19 5	»
11	29 7	16 8	»	26	»	17 0	25 5
12	28 7	18 0	»	27	»	»	»
13	27 5	17 8	»	28	28 0	»	»
14	31 1	18 9	»				
15	34 0	19 2	»				

	Febrero 1922	Febrero 1921	Término medio en 34 años
Temperatura máxima, media del mes	30°3	28°9	29°9
— mínima, media del mes	18°8	17°6	18°9
— media del mes	29°5	23°2	24°1
Lluvia total del mes, milímetros	145,1	242,7	172,0

F. Robinson, Ayudante-secretario.

Observaciones meteorológicas en marzo de 1922

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	25°0	14°9	48 2	16	»	17°6	»
2	27 0	13 1	»	17	31°3	20 5	»
3	28 2	15 5	»	18	21 0	16 9	6 1
4	28 3	15 0	1 6	19	28 3	15 5	8 7
5	30 6	»	»	20	31 0	14 3	»
6	31 2	13 4	»	21	32 0	14 3	»
7	26 6	19 0	»	22	32 3	17 8	»
8	27 6	16 3	3 8	23	29 8	19 9	»
9	28 6	17 1	»	24	31 0	18 9	22 4
10	31 4	17 4	»	25	32 0	17 4	»
11	31 8	17 0	»	26	25 2	20 5	1 0
12	32 0	»	20 0	27	18 3	16 0	31 2
13	31 6	15 8	»	28	14 9	10 9	22 3
14	33 0	17 9	»	29	15 2	11 2	»
15	33 0	19 0	»	30	21 4	11 7	1 6
				31	20 0	13 0	»

	Marzo 1922	Marzo 1921	Término medio en 34 años
Temperatura máxima, media del mes	27°7	23°8	27°5
— mínima, media del mes	16°1	16°5	17°7
— media del mes	21°9	20°1	22°5
Lluvia total del mes, milímetros	166,9	188,6	159,0

F. Robinson, Ayudante-secretario.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas en abril de 1922

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	20°6	15°0	»	16	19°6	14°0	1 3
2	»	»	»	17	23 0	15 0	»
3	15 5	12 2	0 5	18	24 2	13 3	»
4	20 5	9 4	»	19	24 1	13 9	»
5	23 7	11 6	»	20	24 6	13 9	»
6	24 8	14 9	4 0	21	26 0	19 5	3 2
7	20 2	15 0	»	22	28 0	18 5	0 1
8	23 8	16 0	2 4	23	18 5	15 7	12 8
9	22 4	16 0	1 4	24	24 2	13 7	4 2
10	25 0	16 5	»	25	23 2	11 0	»
11	28 9	15 4	»	26	23 3	10 2	0 6
12	30 2	18 5	»	27	14 3	9 0	»
13	30 5	17 8	»	28	22 5	7 0	»
14	15 0	13 0	56 1	29	22 3	7 0	»
15	17 4	12 9	2 4	30	25 5	8 7	»

	Abril 1922	Abril 1921	Término medio en 34 años
Temperatura máxima, media del mes	22°8	26°2	24°0
— mínima, media del mes	13°6	12°7	14°2
— media del mes	18°2	19°4	19°1
Lluvia total del mes, milímetros	89,0	11,9	62,0

F. ROBINSON, secretario-ayudante.

Observaciones meteorológicas en mayo de 1922

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	27°7	10°9	»	16	24°0	9°5	»
2	26 6	12 6	»	17	23 9	11 6	»
3	24 7	16 8	»	18	24 0	12 9	»
4	22 9	17 3	»	19	27 5	15 5	»
5	22 3	16 6	2 2	20	23 9	13 6	»
6	20 8	11 5	7 5	21	27 8	10 1	»
7	22 3	13 2	»	22	23 4	11 0	»
8	20 9	16 5	»	23	12 0	7 6	5 7
9	17 2	9 5	6 2	24	15 0	6 3	0 5
10	19 0	5 9	»	25	18 7	5 5	»
11	23 0	6 3	»	26	19 7	5 1	»
12	22 8	9 5	»	27	20 1	6 9	»
13	24 2	8 5	»	28	19 2	5 9	»
14	22 0	9 3	»	29	21 2	6 2	»
15	23 6	7 0	»	30	25 0	7 5	»
				31	26 5	10 5	»

	Mayo 1922	Mayo 1921	Término medio en 34 años
Temperatura máxima, media del mes	22°3	25°1	21°6
— mínima, media del mes	10°2	12°2	10°7
— media del mes	16°2	18°6	15°7
Lluvia total del mes, milímetros	22,1	11,0	23,0

F. ROBINSON, ayudante-secretario.

Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos en los meses de abril y mayo de 1922

Ingenio o finca	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Actual	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Actual	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
ABRIL								
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción....	30°0	11, 12	22°2	8°0	28, 29	14°56	52,5	2, 5, 14, 16, 20, 21, 22, 23
— Luján.....	37 0	13	25 3	10 0	28, 29	15 5	81 0	13, 14, 15, 22, 23
Finca Lolita.....	29 0	13	24 7	12 1	7	14 5	62 0	13, 22, 23
Finca Mayo	30 0	13, 30	24 1	6 0	28	13 7	24 0	22, 23, 24
Comp. Azuc. Padilla Hnos:								
Ingenio Mercedes (1)...	»	»	»	»	»	»	41 0	14, 15, 21, 27
Finca Monte Grande ...	28 0	13	22 6	10 0	4	16 3	87 0	14, 16, 17, 22, 23, 24
Ingenio Santa Ana	29 0	13	20 8	4 0	27, 28	11 7	82 0	2, 7, 13, 17, 20, 22
— La Corona	32 5	14	22 7	7 0	28, 29	13 2	70 5	3, 6, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 26
— San Pablo	32 0	28	24 1	11 0	4	18 0	152 0	3, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 22, 23, 25
— Cruz Alta	31 0	12	22 0	7 0	27	14 7	66 0	2, 13, 14, 20, 21, 25
— Cruz Alta (colonias de campo).....	27 0	22	22 7	7 0	28, 29	14 8	86 0	13, 14, 15, 20, 21, 22
Ingenio Aquilares.....	37 0	20	27 7	6 0	27, 28	13 8	78 0	2, 7, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 25
— Santa Lucía.....	30 0	13	22 9	9 0	4	15 0	69 2	2, 4, 13, 14, 21, 24
MAYO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	26°0	3, 5	22°5	4°0	23, 24	9 0	40,5	3, 4, 5, 8, 19, 23
Colonia Taquello.....	28 0	1	23 0	5 0	25, 26	9 0	39 5	3, 4, 5, 8, 23, 24
— Mayo.....	30 0	1	25 0	3 5	28	7 5	28 0	3, 4, 5, 8, 23
— Acacias.....	30 0	1	23 0	4 5	26	8 0	33 0	3, 4, 5, 8, 24, 25
Ingenio Lastenia.....	32 0	1, 2	26 0	2 0	25, 26	6 2	35 0	4, 5, 8, 22, 31
Colonia IIª.....	28 0	31	20 5	3 0	25, 26	8 0	28 0	3, 4, 5, 8, 22, 31
— IIIª.....	32 0	3	24 5	6 0	28	9 5	18 0	4, 5, 8, 22, 31
— San Lorenzo	33 0	1, 2	25 0	4 0	25	9 2	28 0	3, 4, 5, 8, 22, 31
— Ercilia.....	29 0	4	20 7	4 0	25, 26	9 2	25 0	4, 5, 8, 22, 23, 31
— El Retiro	29 0	2	23 2	3 0	28	10 0	35 0	4, 5, 8, 21, 22
— Lacavera	25 0	19	20 7	5 0	28	11 0	38 0	4, 5, 8, 22, 31
Ingenio San Andrés ...	29 0	3	22 7	6 0	27	10 0	24 5	5, 6, 9, 23
Sección Norte.....	31 0	3	23 4	5 0	26	9 4	23 5	5, 6, 9, 23
— Sud	27 0	4	21 4	4 0	28	8 2	17 5	5, 6, 9, 23
Ingenio Nueva Baviera.	28 0	2	22 3	5 0	26	9 8	58 0	3, 4, 5, 8, 22, 31
Colonia 3/4.....	28 0	3	22 6	5 0	28, 29	8 8	41 0	4, 5, 8, 22, 31
— Sauce Huascho...	34 0	3	23 7	5 0	27, 28	8 0	71 0	3, 4, 5, 8, 22, 31
Ingenio La Trinidad...	27 0	10	23 0	6 0	7, 9	10 0	67 0	3, 4, 5, 23
Sección Sud	32 0	3, 4	26 0	4 0	10	9 0	55 0	3, 4, 5, 20, 23
— Poniente.....	24 0	22, 23	19 0	9 0	16, 31	11 3	54 0	3, 4, 5, 8, 23
Monte Bello	25 0	2, 3	19 7	4 0	26	12 1	303 0	3, 4, 5, 8, 18, 19, 22

(1) Observaciones incompletas.

Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos en el mes de mayo de 1922 *(conclusión)*

Ingenio o finca	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Actual	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Actual	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
Comp. Azuc. Wenc. Posse :								
Ingenio Esperanza	26°0	20	22 2	4 0	26	8 8	21 5	4, 5, 9, 23
Santa Tomasa.....	31 0	12	24 4	4 0	26	10 2	32 0	»
San Pedro.....	30 0	16	24 4	3 0	28	9 3	40 5	»
La Tala.....	27 0	24	24 1	3 0	28	9 4	32 0	»
Agua Dulce.....	26 5	2	22 0	4 0	26, 27	9 2	17 0	»
Lautaro.....	30 0	1, 2	23 4	3 0	11	8 6	19 0	»
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción ...	26 0	1	21 4	6 0	26	10 6	32 0	4, 5, 8, 22, 30, 31
Ingenio Luján.....	29 0	1	23 9	7 0	10	11 5	30 5	4, 5, 8, 22, 31
Finca Lolita.....	28 0	1	23 6	5 0	25, 26	9 8	20 0	4, 8, 22
— Mayo	28 0	1	23 6	5 0	25, 26	9 8	20 0	4, 8, 22, 31
Griet Hnos. :								
Ingenio Amalia	26 0	2, 19	21 7	8 0	10, 11	11 1	20 0	5, 6, 9, 23
Finca Adela	23 0	3	19 4	7 0	27, 28	10 0	18 0	5, 6, 8
— Luisa	25 0	2, 3	19 7	3 0	27, 29	7 3	13 0	4, 22, 31
Comp. Azuc. Padilla Hnos:								
Ingenio Mercedes	27 0	21	20 4	7 0	27	13 1	34 0	3, 4, 5, 6, 23
Finca Monte Grande (1).	»	»	»	»	»	»	40 0	10, 23, 31
Ingenio Cruz Alta.....	29 0	3	23 2	5 0	24, 28	9 6	33 0	4, 5, 8, 19, 20, 22
Ingenio Cruz Alta (colonias de campo)...	27 0	19	22 3	5 0	25	10 6	49 0	4, 5, 8, 20, 22, 31
Ingenio Santa Ana.....	27 0	3, 18	21 0	2 5	26	8 0	84 0	3, 4, 5, 8, 18, 19, 23, 31
— Santa Lucía.....	26 0	2	21 2	7 0	10	11 2	40 5	»
— San Pablo.....	26 0	1, 31	21 0	7 0	26, 28	12 0	69 0	1, 2, 3, 22, 31
— La Corona.....	28 0	3, 4	23 0	6 0	10, 12	8 0	62 0	4, 5, 6, 7, 21, 22
— Santa Bárbara....	30 0	3, 5	23 9	5 0	27	11 3	45 5	4, 5, 9, 23
— Los Ralos (1).....	»	»	»	»	»	»	29 5	4, 8, 22, 23, 31

(1) Observaciones incompletas.

Cosecha del mes de abril de 1922

Ingenios	Caña molida		Fabricación		Total de fabricación hasta el 30 de abril	Expedición		Total de expedición hasta el 30 de abril	Existencia al 1° de mayo
		Hasta el 30 de abril	Hasta el 31 de marzo	En abril		Hasta el 28 de marzo	En abril		
			Kilos bruto	Kilos bruto	Kilos bruto	Kilos bruto	Kilos bruto	Kilos bruto	Kilos bruto
Santa Ana	»	202.462.460	12.270.170	»	12.270.170	12.097.480	150.780	12.248.260	21.910
La Corona	»	133.672.000	7.798.000	»	7.798.000	7.308.630	352.800	7.661.430	136.570
La Trinidad	»	108.831.415	8.511.020	»	8.511.020	8.511.020	»	8.511.020	»
Mercedes	»	99.719.780	7.251.090	»	7.251.090	7.237.510	13.580	7.251.090	»
La Florida	»	169.176.840	12.991.090	»	12.991.090	12.991.090	»	12.991.090	»
San Pablo	»	149.850.000	9.287.110	»	9.287.110	9.235.870	»	9.235.870	51.240
Concepción	»	228.982.600	20.300.770	»	20.300.770	17.924.760	1.596.140	19.520.900	779.870
Lastenia	»	100.155.100	7.856.730	»	7.856.730	7.856.730	»	7.856.730	»
Bella Vista	»	204.364.280	12.257.000	»	12.257.000	11.902.310	101.150	12.003.460	253.540
Nueva Baviera	»	76.664.700	6.140.750	»	6.140.750	6.140.750	»	6.140.750	»
El Paraíso (no muele)	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Esperanza	»	75.778.450	4.662.000	»	4.662.000	3.777.900	345.520	4.123.420	538.580
La Providencia	»	63.486.830	4.087.510	»	4.087.510	3.987.340	100.170	4.087.510	»
Los Ralos	»	77.518.130	5.230.960	»	5.230.960	5.230.960	»	5.230.960	»
Luján	»	96.425.800	2.285.780	»	2.285.780	2.285.780	»	2.285.780	»
San Juan	»	72.615.710	5.397.700	»	5.397.700	4.531.240	284.760	4.816.000	581.700
San Andrés	»	79.831.090	6.674.990	»	6.674.990	6.674.990	»	6.674.990	»
Santa Rosa	»	28.615.290	1.510.710	»	1.510.710	1.503.295	1.675	1.504.970	5.740
San José	»	54.939.530	3.951.360	»	3.951.360	3.951.360	»	3.951.360	»
El Manantial	»	28.813.150	1.536.640	»	1.536.640	1.521.590	15.050	1.536.640	»
Santa Bárbara	»	22.844.930	1.095.850	42.560	1.138.410	1.086.960	20.930	1.107.890	30.520
Santa Lucía	»	74.669.800	4.799.180	»	4.799.180	4.799.180	»	4.799.180	»
Cruz Alta	»	63.378.160	4.547.410	»	4.547.410	4.547.410	»	4.547.410	»
La Invernada (no muele)	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Amalia	»	66.759.050	4.483.920	»	4.483.920	4.483.920	»	4.483.920	»
Aguilares	»	57.968.575	3.146.090	»	3.146.090	3.053.170	90.860	3.144.030	2.060
San Antonio	»	80.983.670	5.007.870	»	5.007.870	4.877.460	130.410	5.007.870	»
Gianserra (no muele)	»	»	»	»	»	»	»	»	»
San Felipe (no muele)	»	»	»	»	»	»	»	»	»
San Miguel (no muele)	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	»	2.418.907.340	163.081.700	42.560	163.124.260	157.518.705	3.203.825	160.722.530	2.401.730

RESUMEN COMPARATIVO

Caña molida hasta el día 31 de agosto de 1918...	1.491.284.106 Kg.	Azúcar fabricado hasta el día 31 de agosto de 1918...	74.930.844 Kg.
— 1919...	1.936.891.099	— 1919...	131.026.450
— 1920...	1.923.029.383	— 1920...	131.191.390
— 1921...	2.269.978.160	— 1921...	139.122.170

F. M. AGÜERO, Encargado de la Sección.

ALEJO H. MORIS, Director general de Rentas.

Índice de los grabados del presente volumen

Planta de tabaco afectada por la corcova 6
Líneas características de las hojas nuevas atacadas por la corcova 6
Hoja atacada por la corcova 7
Hojas con manchas lineales de color claro 8
Hoja con líneas claras 9
Rayas y manchas sobre la parte superior del tallo y sobre la nervadura de una hoja 10
Rayas sobre el tallo 11
Rayas características del tallo 12
Distorsión de las hojas superiores producida por la corcova 13
Plantío de tabaco mostrando los efectos de la corcova 14
Sección transversal de una línea de la hoja; en condición incipiente (microfotografía) 15
Sección transversal de una línea más desarrollada; la epidermis ha empezado a hundirse (microfotografía) 15
Corte transversal de las líneas dobles (microfotografía) 16
Corte transversal de una línea bien desarrollada (microfotografía) 16
Vaca muerta de « Meteorismo » o « Empaste » 19
Alfalfa inverniza en terreno alto sin riego 21
Alfalfa vellosa del Perú en plena floración en terreno alto sin riego 23
Llenando un « silo criollo » con alfalfa 25
Una planta de grama elefante, soca de dos años 40
Vacas lecheras pastando en un terreno de grama elefante, terreno sin riego 41
El mismo potrero de grama elefante, un día después de retirar los animales del mismo, terreno sin riego 42
La grama elefante en comparación con la caña de azúcar 43
Caña P. O. J. 36 (planta) en plantación según método Reynoso 66
Caña P. O. J. 105 (soca) 73
— Demarara 1135 (soca) 79
— Yon Tau San (soca) 81
— Sin Nombre 229 (soca) 85
— Sin Nombre 231 (planta) 87
— Kassoer (planta) 89
— plantada en hoyos (diciembre de 1918) 95
— plantada en hoyos (mayo de 1921) 96
— con caupí en las trochas 100
Árbol de la variedad *Lue Gim Gong* en 1917 122
Fruta de la « Naranja de verano » en tamaño natural 123
Yemas de la Criolla morada y de la Cheribon negra 126
« Gomosis » del tronco de un naranjo 150
Putrefacción del pie de un naranjo injertado sobre naranjo agrio, mostrando la forma de tratamiento 151
Naranjo afectado con la putrefacción del pie 152
« Gomosis » de naranjo dulce, arriba de la unión con naranjo agrio 153
« Gomosis » ocasionada por la muerte de un brote que ha sido helado 154
Caña 2725 P. O. J., lado exterior e interior de la yema 157
Caña 2725 P. O. J., esquema de vellosidad de los lados exterior e interior de la yema 157
Caña Chola, lado exterior e interior de la yema 159
Caña Chola, esquema de vellosidad de los lados exterior e interior de la yema 159

Índice analítico de las materias del presente volumen

Abonos, aplicación a la caña de ... 49
— ensayos con, con caña de azúcar ... 45
— nitrogenados, ensayos con ... 48
— nitrogenados solubles, ensayos con ... 57
Ácido fosfórico ... 103, 111
Aguas residuales de los ingenios, su purificación ... 127
Alemana (variedad de alfalfa) ... 28
Alfalfa común, ensayos con ... 17, 18, 19
— condiciones favorables para ... 18, 22, 24, 25
— duración de ... 18
— efecto del abono para ... 19
— ensilaje de ... 30
— época de siembra de ... 20
— estado en que se debe cortar ... 24
— meteorismo con ... 26
— origen de ... 18
— preparación del terreno para ... 20
— rendimiento de, por hectárea ... 30
— riego a ... 24
— rotación de otros cultivos con ... 25
— semillas nocivas mezcladas con ... 22
— siembra de ... 22
— variaciones nutritivas de ... 23
— variedades de ... 28
— inverniza ... 17
— inverniza, compra de ... 31
Alfalfares, conservación de ... 24
Algodón, rotación de, en la alfalfa ... 25
Ámbar de Egipto (variedad de caña), véase P. O. J. 105 ...
América Central, cultivo de la grama Elefante en ... 40
Antillas ... 83
Arabia, la alfalfa en ... 18
Argentina ... 18
Arizona (variedad de alfalfa) ... 28
Arroz, proyecto de una subestación ... 128
Asia Menor, origen de la alfalfa en ... 18
Asunción ... 123
Australia, introducción de la grama Elefante en ... 40, 78, 83, 88
Avena, alfalfa sembrada con ... 21
Azufre, empleo del, en el ingenio ... 111

B. 208 (variedad de caña) ... 87, 88
B. 6450 (variedad de caña) ... 86
B. 3405 (variedad de caña) ... 85
B. H. 10 (12) (variedad de caña) ... 85
Bacterium solanacearum, Smith-bacteria de la corcova ... 12
Bambú blanco (variedad de caña) ... 83, 84
Bandjermazim hitam (variedad de caña) ... 125, 126, 127

Barbada, cañas importadas de 85
— método de plantar la caña en 65
— producción de cañas de semillero en 85
Batata, cultivada en rotación con alfalfa 21, 25
Black Cheribon (variedad de caña) véase Cheribon negra .....
Blue (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....
Bovell, J. R., doctor, producción de cañas por 85
Brasil, cañas importadas del 83
Buenos Aires, variedad de alfalfa de, ensayos con 28
Burke (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....

Caledonian Queen (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....
Caohum, sembradora a mano 22
Caldo bordalés 153
California 155
California (variedad de alfalfa) 28
Caminos de la Estación, pedido de compostura de 131, 133
Caña de azúcar, cultivo con caupí en las trochas 99
— cultivo sin quemar la maloja 103
— efecto de las heladas sobre las yemas 37
— enfermedad « del mosaico » de 47, 73, 79, 81, 83, 92
— ensayos con abonos con 45, 46
— — estiércol 48
— — nitrogenados solubles 48
— — nitrato de sodio 51
— — sulfato de amonio 51
— forrajera, frecuencia de cortar 70
— maduración de distintas variedades 75, 76, 77, 78
— medidas para proteger de las heladas 113
— plantación de, I. método Reynoso 65, 67, 68, 69
— plantación de, II. método en hoyos 93, 94, 96, 98
— variedades de, clasificación 125
— — descripción 156
— — importadas ..... 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81 y 82
Véase también Japón, Brasil, Barbada, Luisiana, Perú, etc.
Caña de azúcar, variedades tucumanas de semillero, véase « Tucumanas » .....
— variedades, véase también bajo los nombres de cada variedad .....
Catamarca, alfalfa de 28
Caupí, ensayos de cultivar, en las trochas de las cañas 99, 100, 101
Cayanna (variedad de caña) 83
Cayanna rosa (variedad de caña) 87, 88
Cebada, alfalfa sembrada con 21
Cebadilla, alfalfa sembrada con 21
Cineza (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....
Citrus 149
Collins Seedling (variedad de caña) 73
Colorado, alfalfa de 28
Compañía Azucarera Tucumana 92
Compañía San Pablo 28
Consultas evacuadas, sobre medidas para proteger las cañas de las heladas 113
Corcova, enfermedad del tabaco 5, 12, 13, 14
— — descripción de 5
— — efecto de la, sobre las hojas del tabaco 6

Corcova, enfermedad del tabaco, resistencia del tabaco a 7
Corrientes 18, 155
Cosecha azucarera tucumana, mayo 1921 35
— junio 1921 36
— julio 1921 64
— agosto 1921 119
— septiembre 1921 120
— octubre 1921 144
— noviembre 1921 145
— diciembre 1921 146
— enero 1922 147
— febrero 1922 148
— marzo 1922 149
— abril 1922 165
Criollo (variedad de tabaco) 8, 9
Criolla blanca (variedad de caña) 88
Cristalina (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....
Cross W. E., Los ensayos con abonos para la caña de azúcar 45
— Las cañas tucumanas en la cosecha del año 1921 58
— Ensayos sobre métodos de plantar la caña, I, método Reynoso 65
— Frecuencia de cortar las cañas forrajeras 70
— Estudio con variedades de cañas importadas 72
— Ensayos sobre métodos de plantar la caña, II, método de plantar en hoyos 93
— Ensayos de cultivo de caña con caupí en las trochas 99
— Ensayos sobre el cultivo de la caña sin quemar la maloja 103
— Cantidad de substancias químicas que se deben emplear en la fabricación de azúcar. 110
Cuba, fertilidad del suelo en 104
— introducción de la grama Elefante en 40
— sistema de plantar la caña 43
— tratamiento de la maloja en 104
Cuscuta, planta invasora de la alfalfa 22, 23
— método para combatir la 22

Chancro, lesiones en la gomosis del naranjo 149, 152
Cheribon (variedad de caña) 47
Cheribon negra (variedad de caña) 125, 126, 127
Chimbote, valles de, alfalfa de 28
Chola (variedad de caña) 159
— — hoja de la, su descripción 160
— — método de crecer de 158
— — tallos de 158
— — yema de 158
— — yema de, vellosidad de la, lado exterior 158
— — yema de, vellosidad de la, lado interior 159
Chunnee (variedad de caña) 74, 92, 125

D. 74 (variedad de caña) 85
D. 95 — 85
D. 376 — 87, 88
D. 579 — 87, 88
D. 1135 — 38, 75, 76, 79, 80
Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos, junio-julio de 1921 33
— — agosto-septiembre de 1921 63

Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos, octubre-noviembre de 1921 117
— — diciembre de 1921-enero de 1922 141
— — febrero-marzo de 1922 142
— — abril-mayo de 1922 ..... 163, 164
Deerr Noel Ing., Estudio « del mosaico » 47
— Clasificación de cañas 83, 125
— Estudio sobre la fertilidad del suelo en Cuba 104
De Land, Producción del Luc Gim Gong en 121
Demarara, Cultivos de caña en 88
— Introducción de cañas en 85
Diplodia 155
Dulce del Mediterráneo (variedad de naranjo) 121

E. K. (variedad de caña) 125
Earle F. S., método de cultivar la caña 104, 106
Empaste, véase meteorismo .....
Ensilaje 28
Entre Ríos 123
Escuela de Sacarotecnia de Tucumán, cañas enviadas por 126
Estación Experimental Agrícola de Tucumán 21, 98, 106, 122
Estados Unidos, cultivo de la alfalfa en 19
Estiércol, ensayos con, con la caña 48, 52, 53
Europa, introducción de la alfalfa en 18

Fabricación de azúcar, empleo de substancias químicas en 110
Fawcett G. L. 82, 83, 84
— Notas preliminares sobre una enfermedad del tabaco 5
— El efecto de las heladas sobre las yemas de la caña 37
— Notas sobre la clasificación de la caña morada criolla 125
— La gomosis de los naranjos 149
— Descripción de dos interesantes variedades de caña 156
Fernández F. J. (h.) Ing. 155
Filtro Danek 111
Florida 121, 155
— Cuban (variedad de tabaco) 8
— (variedad de tabaco) 8
Formol, su empleo en el ingenio 113
Formosa 18
Fosfato de sodio, su empleo en el ingenio 111, 112

Glen Saint Mary Nursery Company 121
Gomosis, enfermedad de la caña 47
— del naranjo 149, 154
Grama elefante 39, 43
— descripción de 40, 41
— origen de 39
— propagación de 42
— utilidad de 45
— valor alimenticio de 44
Grama Merker 41
Grama Napier 41
Grama Rhodes 21, 25
Green (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....
Grimm (variedad de alfalfa) 28

Habano (variedad de tabaco) 8
— de Conecticut (variedad de tabaco) 8
— vuelta abajo (variedad de tabaco) 8
Harrison J. B. doctor, cañas producidas por 85, 104
Hawaii, enfermedad « del mosaico » en 47
— ensayos sin quemar la maloja en 104
— importación de cañas de 78
— método de plantar la caña en 93
— método de quemar la maloja en 103
— método de enterrar la maloja en 105
Heladas, efecto de las, sobre la yemas de la caña 37
— medidas para proteger las cañas de 113
Holloway T. E. 104
Hope (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....
Hoyos, método de plantar la caña en 93, 94, 96, 97, 98
Huacho, valles de, alfalfa de 28
Huaura, valles de, alfalfa de 28

Ignorada (variedad de caña) 87, 88
Indias Occidentales 87, 88
Índice de grabados 167
Ingenio San Pablo 28, 73
Inoculación, procedimiento de la, en un alfalfar 20, 21
Inverniza (variedad de alfalfa) 29
Italia (variedad de alfalfa importada de) 28

Janutolo P. U. Ing 71
Japara (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....
Japón, cañas importadas de 81
Java, cañas originarias de 91
— descripción de cañas de 125, 126, 127
— método de plantar la caña en 93
— « mosaico » de la caña en 47
Jeswiet J., doctor 125, 126
Jujuy, caña morada en 125, 126

Kafir, sorgo 126
Kansas, Estación Experimental Agrícola de 24
— variedad de alfalfa 21
Kassoer (variedad de caña) 92
Kavangire (variedad de caña) ensayos con, para forraje 71
— — — número de cortes de, por año 71, 72
Kieselguhr, su empleo en el ingenio 111
Kobus J. D., doctor, cañas producidas por 74
Krüger W., doctor, estudio « del mosaico » por 47

L. 60 (variedad de caña) 73
L. 218 — 84
L. 231 — 84
L. 511 — 84
Lahaina — 83, 84
La Pice — véase Rose Bamboo .....
La Reunión 93
Ledesma M. J., Ing 28
Le Sassier (variedad de caña) véase Rose Bamboo .....

Light Java (variedad de caña) véase Rose Bamboo
Lioo Choo, isla de ... 81
Lima, Estación Agronómica de ... 86
Little Orinoco (variedad de tabaco) ... 8
Lue Gim Gong (variedad de naranjo) ... 121
Luisiana, cañas importadas de ... 84
— cañas en ... 85
— empleo del fosfato de sodio en los ingenios en ... 112
— época de principiar la cosecha en ... 113
— gusano chupador en ... 104
— método de quemar la maloja en ... 103
— método de plantar la caña en ... 93
— pruebas para combatir el gusano chupador en ... 105
Luisiana Purple (variedad de caña) ... 125, 127

Maduración comparativa de variedades de caña ... 75, 76, 77, 78, 80
Maíz ... 21, 25
Maloja, ensayos sobre el cultivo de la caña sin quemar la ... 103
Mauricio, método de plantar la caña en ... 65, 93
— método de no quemar la maloja en ... 103
Médanos de Bahía Blanca, alfalfa de ... 28
Mendoza, alfalfa de ... 28
Meteorismo ... 26
Mexican Bamboo (variedad de caña) véase Rose Bamboo
México ... 83
— introducción de la alfalfa en ... 18
Misiones ... 18
Mou, Blanc (variedad de caña) véase Rose Bamboo
Morada de la Argentina (variedad de caña) ... 127
— del Brasil (variedad de caña) ... 114
— criolla (variedad de caña) su clasificación ... 125, 127
Mosaico, enfermedad de la caña ... 47, 73, 79, 81, 83, 92
— — su efecto sobre los ensayos con abonos ... 47
— enfermedad del tabaco ... 12

Naga B. (variedad de caña) véase Rose Bamboo
Napier grama ... 41
Naranja de verano, véase Lue Gim Gong
Naranjos, gomosis de los ... 149
Nectria Lematochroma, Speg ... 155
Nicotiana longiflora, Cav ... 9
Nicotiana sylvestris, Speg. y Cornes ... 9
Nitrato de sodio, aplicación a la caña de ... 51
Notas oficiales:
Pidiendo se ordene la compostura de los caminos ... 131, 133
Pidiendo intervención respecto al servicio telefónico ... 132
Notas bibliográficas ... 113, 114, 135
Nougués Hermanos ... 73

Observaciones meteorológicas en la Estación Experimental:
— — junio-julio, 1921 ... 34
— — agosto-septiembre, 1921 ... 118
— — octubre-noviembre, 1921 ... 139
— — diciembre, 1921 y enero, 1922 ... 140

Observaciones meteorológicas en la Estación Experimental : febrero-marzo, 1922 161
— — — abril-mayo, 1922 162
Oran 18
Orinoco (variedad de tabaco) 8

P. O. J. 36 (variedad de caña), ensayos con abonos, estiércol 48
— — — nitrogenados solubles 48
— — — sulfato de amonio 54, 55, 56
— — — sulfato de amonio en tierra encalada 57
— — maduración de 76, 77, 78
— — plantación de, I, método Reynoso, resultado de 67
— — — II, método de plantar en hoyos 93
— — resistencia a las heladas de 114
— 100 — 125
— 105 — ensayos con 74
— — introducción de 73
— — maduración de 75, 76, 77
— — susceptibilidad al polvillo de 75
— 213 — cultivo de, con caupí en las trochas 99
— — ensayos con abonos con 48
— — — sulfato de amonio 56
— — — — en tierra encalada 57
— — ensayos de cultivo sin quemar la maloja 107
— — maduración de 75, 76, 77, 78
— — resistencia a las heladas de 38, 114
— 228 — cultivo de, sin quemar la maloja 106
— — maduración de 75, 76, 77, 78
— 234 — — 75, 76, 77, 78
— 826 — 125
— 979 — 125
— 2725 — descripción de 156
— — modo de crecer de 156
— — tallo de 156
— — yema de, descripción de 156
— — — vellosidad de, exterior 156
— — — — interior 156
Padilla José, ingeniero 28, 29
Panachee (variedad de caña), véase Rose Bamboo 123
Paraguay 123
Paraná 123
Pasta bordalesa 41
Pennisetum merkerium 41
Pennisetum purpureum, grama elefante 39, 41, 43
Pensilvania broad leaf (variedad de tabaco) 8
Pereda Celedonio, doctor 40
Persia 29
Perú (variedad de alfalfa) 29
— cañas importadas del 87, 88
— introducción de alfalfa en 18
— semivellosa (variedad de alfalfa) 28
— vellosa (variedad de alfalfa) 28
— 1 blanca (variedad de caña) 87, 88
— 1 colorada — 88

Perú 2 (variedad de caña) 87, 88
— 5 — 87, 88
— 15 — 87, 88
Phytophora terrestre Scherb 155
Plantación de la caña de azúcar, método de, 1, Reynoso 65
— — II, en hoyos 93
Polvillo, enfermedad de la caña 75
Potasa 103
Preanger blanca (variedad de caña) 127
— rayada — 126
Proyectos : Fundación de una subestación arrocera 128
— — tabacalera 129
Purificación de las aguas residuales de los ingenios 127
Pudredumbre roja, enfermedad de la caña 47
Putrefacción del cogollo, enfermedad de la caña, véase polvillo.
— del pie de naranjo, véase gomosis.
Puerto Rico 47

Queensland, Estación Experimental de 78, 88
— cañas importadas de 78

Rappoe (variedad de caña) véase Rose Bamboo
Rayada — 87
— del Brasil (variedad de caña) 114
— de Cuba — 39
Rhodesia 25
Remolacha 25
Reparos contra las heladas, descripción de 114
Reynoso, método de plantar la caña 65
— — conveniencia de 70
— — resultado 67, 68, 69, 70
Riego, su empleo contra las heladas 113
Rhodes grama 21
Rhizoctonia violácea, enfermedad de la alfalfa 21
Riscada de Santa Bárbara (variedad de caña) 87, 88
Rose Bamboo (variedad de caña) 82
Rosenfeld H., ingeniero 46

Sales de magnesio 104
Salitre 104
Salta, valles Calchaquíes, variedad de alfalfa 28
— de Lerma — 28
Sandmann, proceso de la fabricación de azúcar 111
San Juan, variedad de alfalfa 28
San Nicolás (variedad de caña) 87
S. N. 57 (variedad de caña) 90
— 179 — 73
— 211 — 73
— 228 — 90
— 229 — 90, 91
— 230 — 90, 91
— 231 — 91
— 232 — 91
— 233 — 91

S. N. 234 (variedad de caña) 91
Santiago, variedad de alfalfa de 28
Scasso José M., ingeniero agrónomo 28
Schultz E. F 87
— La alfalfa común y los tipos invernizos de alfalfa en Tucumán 57
— La grama elefante, *Pennisetum purpureum* 39
— La naranja de verano Lue Gim Gong 121
Sección oficial 127
Sereh, enfermedad de la caña 47
Silo 27
— criollo 27
— — construcción del 27
Silos, ensilaje, silaje 27
Société générale des Sucreries d'Egypte 74
Sociedad de ingenieros químicos y técnicos azucareros 134
Soda Solway, empleo en el ingenio 112
Standard (variedad de la caña) 87, 88
Striped Preanger (variedad de la caña), véase Preanger Rayada.
Stubbs W. C., doctor 103
Substancias químicas, su empleo en la fabricación de azúcar 110
Sulfato de amonio, abono 48
— aplicación a la caña de 51
— ensayos con 53, 54, 55, 56
Sumatra (variedad de tabaco) 8
Sydney 40

T. 77 (variedad de caña) 87
Tabaco, enfermedad del (corcova) 5
— marchitez del *(Wilt)* 11
— proyecto de una subestación 129
Teléfono, pidiendo intervención respecto al servicio del 132
Timpanitis, enfermedad del ganado, véase Meteorismo.
Trocar, uso del 22
Trébol, semilla de, mezclada con la alfalfa 22
Tucumán 19, 20, 25, 103, 105, 113, 121, 125, 126
Tucumanas (variedades de cañas) 58, 59, 60, 61
— cañas de semillero de, cosecha de 1921 ..... 58, 59, 60, 61
Turco (variedad de tabaco) 8, 9
Turkestan (variedad de alfalfa) 28

Utah (variedad de alfalfa) 28

Valencia tardía (variedad de naranja) 121
Valles Calchaquíes 18
Variedades de caña, descripción de 156
Violeta de San Agustín (variedad de caña) 87, 88

White Preanger (variedad de caña), véase Preanger blanca.
— transparent (variedad de caña), véase Rose Bamboo.
Wilt, marchitez del tabaco 11

Yellow Pryor (variedad de tabaco) 8
Yemas de las cañas, efecto de las heladas sobre 37
Yon Tan San (variedad de caña) 81, 82

Zimmer (variedad de tabaco) 8
Zwinga (variedad de caña) 48, 50, 53, 81

Índice general del volumen XII

Número 1 y 2, junio y julio de 1921

G. L. Fawcett, Notas preliminares sobre una enfermedad del tabaco 5
E. F. Schultz, La alfalfa común y los tipos invernizos de alfalfa en Tucumán 17
Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos en los meses de junio y julio de 1921 33
Observaciones meteorológicas en los meses de junio y julio de 1921 34
Cosecha de los ingenios en los meses de mayo y junio de 1921 35

Número 3 y 4, agosto y septiembre de 1921

G. L. Fawcett, El efecto de las heladas sobre las yemas de la caña 37
E. F. Schultz, La grama elefante (Pennisetum Purpureum) 39
W. E. Cross, Los ensayos con abonos para la caña de azúcar 45
W. E. Cross, Las cañas « tucumanas » en la cosecha del año 1921 58
Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos en los meses de agosto y septiembre de 1921. 63
Cosecha de los ingenios en el mes de julio de 1921 64

Número 5 y 6, octubre y noviembre de 1921

W. E. Cross, Ensayos sobre métodos de plantar la caña. I, método Reynoso 65
W. E. Cross, Frecuencia de cortar las cañas forrajeras 70
W. E. Cross, Estudios con variedades de cañas importadas 72

Número 7 y 8, diciembre de 1921 y enero de 1922

W. E. Cross, Ensayos sobre métodos de plantar la caña. II, método de plantar en hoyos 93
W. E. Cross, Ensayos de cultivos de caña con caupí en las trochas 99
W. E. Cross, Ensayos sobre el cultivo de la caña sin quemar la maloja 103
W. E. Cross, Cantidad de substancias químicas que se deben emplear en la fabricación de azúcar. 110
Consultas : Medidas para proteger la caña de las heladas 113
Notas bibliográficas 115
Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos en los meses de octubre y noviembre de 1921. 117
Observaciones meteorológicas en los meses de agosto y septiembre de 1921 118
Cosecha de los ingenios en los meses de agosto y septiembre de 1921 119

Número 9 y 10, febrero y marzo de 1922

E. F. Schultz, La naranja de verano « Lue Gim Gong » 121
G. L. Fawcett, Notas sobre la clasificación de la caña morada criolla 125
Sección oficial. — Proyectos : Purificación de las aguas residuales de los ingenios. Fundación de una subestación arrocera. Proyecto de una subestación tabacalera. — Notas : Pidiendo se ordene la compostura del camino. Pidiendo intervención respecto al servicio telefónico. Pidiendo ordenar la composturas de los caminos. Sociedad de los ingenieros químicos y técnicos azucareros. Su próxima constitución 127
Notas bibliográficas 135
Observaciones meteorológicas en los meses de octubre, noviembre, diciembre de 1921 y enero de 1922. 139
Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos en los meses de diciembre de 1921 y enero, febrero y marzo de 1922 141
Cosecha de los ingenios en los meses de octubre, noviembre, diciembre de 1921 y enero, febrero y marzo de 1922 143

Número 11 y 12

G. L. Fawcett, La « gomosis » de los naranjos 149
G. L. Fawcett, Descripción de dos interesantes variedades de caña 156
Observaciones meteorológicas en los meses de febrero, marzo, abril y mayo de 1922 161
Datos meteorológicos de algunos ingenios tucumanos en los meses de abril y mayo de 1922 163
Cosecha de los ingenios en el mes de abril de 1922 165
Índice de los grabados del presente volumen 166
Índice analítico de las materias del presente volumen 167
Índice general del volumen XII 176

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA

DE TUCUMÁN

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

ESTABLECIDA POR LEYES DE 16 ENERO DE 1907, 12 JULIO DE 1909 Y 27 JULIO DE 1909
DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

JUNTA ASESORA

Señor CLÍMACO DE LA PEÑA, presidente
Señor LEOCADIO F. PAZ, vicepresidente
Doctor JUAN B. TERÁN
Señor ROBERTO W. ROBERTS
Señor JOSÉ MARÍA LANDAJO

PERSONAL TÉCNICO

Director y Químico	Dr. WILLIAM E. CROSS
Patólogo y Botánico	Ing. G. L. FAWCETT
Ayudante Horticultor Técnico	Sr. PEDRO TONDERING
Secretario y Bibliotecario	Sr. JORGE ROSSI
Secretario de la Junta Asesora	Sr. FEDERICO ROBINSON
Ayudante Secretario	Sr. JOSÉ LUIS TORRES

DEPARTAMENTOS

Agricultura, Horticultura, Química, Patología vegetal y Entomología

---

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas, e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la provincia y fomentarlas; estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la provincia, a fin de poderlas exterminar o reprimir.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la provincia de varias maneras: por medio de la REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE TUCUMÁN, que se publica mensualmente; por medio de *Circulares* que se distribuyen profusamente y que ofrecen *consejos prácticos,* basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación; y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

La REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA se reparte gratuitamente en la provincia de Tucumán.

Subscripción para fuera de la Provincia : $ 12 m/n por año